

## 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2002 年 07 月 01 日  
Application Date

申請案號：091114574  
Application No.

申請人：麗臺科技股份有限公司  
Applicant(s)

局 長

Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 6 月 18 日  
Issue Date

發文字號：09220597820  
Serial No.

78588

申請日期	
案 號	
類 別	

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

# 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	頭戴式顯示器
	英 文	
二、發明 人	姓 名	1. 漆 慶 壽 2. 吳 世 彬
	國 籍	均中華民國
三、申請人	住、居所	1. 台北縣新店市中央路133巷10號4樓 2. 台北市光復南路204巷2號4樓
	姓 名 (名稱)	麗臺科技股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	台北縣中和市建一路166號18樓
	代 表 人 姓 名	盧 崑 山

裝

訂

線

## 四、中文發明摘要(發明之名稱: 頭戴式顯示器)

本發明揭示一種模組化之頭戴式顯示器，其可依照配戴者之意願設定為單眼或雙眼之觀看模式，而單眼之模式又可選擇使用右眼或是左眼。本發明之頭戴式顯示器設有彈性之連接機構，可輕易拆卸為單眼之顯示幕，而且左右兩眼之顯示幕也可置換使用。本發明另具有可調式之結構，俾使不同頭型及瞳孔距離之配戴者可調整出適合自己之最佳觀賞位置。

## 英文發明摘要(發明之名稱: )

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：

大 類：

I P C 分類：

C 6  
D 6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐有 ☒無主張優先權

本案在向中華民國提出申請前未曾向其他國家提出申請專利。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

H:\HULGC\麗臺科技台灣專利\78588.DOC

- 3 -

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

## 五、發明說明( 1 )

### 發明領域

本發明係關於一種頭戴式顯示器，特別係關於一種模組化之頭戴式顯示器，使用者可依需求來組合與調整提高配戴時之舒適性與方便性。

### 發明背景

虛擬實境 (virtual reality) 是近年來蓬勃發展的一種電腦仿真技術，這種技術是希望把人的感覺暫時侷限於模擬真實世界的立體空間中。透過頭戴式顯示器將聲光訊息直接傳遞至配戴者的感覺器官內，再加上過去的實際經驗會使人產生臨場感的幻覺。目前此一技術已相當廣泛地應用在電腦遊戲軟體上，若還能進一步使用空間定位儀與懸空搖桿，則將具有更豐富之真實感。

頭戴式顯示器除了作為虛擬實境之標準配備外，尚可用來取代電腦或電視之顯示器，給強調個人化電子商品，如在公共場合使用筆記型電腦而又不希望被旁人窺視者，此不啻為一最佳之解決方法。另一方面，許多移動性工作者，例如單方式實驗室的研究人員需藉助頭戴式電腦以完成其工作。

單眼頭戴式顯示器可協助配戴者以一隻眼睛瀏覽螢幕上之內容，而以另一眼睛處理身邊之事務。然習知之單眼頭戴式顯示器僅能提供給一隻眼睛觀看，無法擴充為雙眼觀看的模式。而若設計為供右眼使用之單眼機型也不能輕易轉換為供左眼使用之單眼機型。凡此種種，皆限制了頭戴式顯示器的有效應用範圍，對配戴者而言需重複購置不同

## 五、發明說明( 2 )

視線方位的顯示器，造成個人或公司之不必要的多重花費與器具的閒置。

圖1係為美國專利號6,115,007所揭示之雙眼頭戴式顯示器10之外觀圖。該雙眼頭戴式顯示器10包含提供視覺之主體部分11及一可固定在頭部的配戴架體12，其中該主體部分11包含左右兩個顯示幕111。該配戴架體12雖然穿戴容易，但未能考慮人體工學對舒適性之需求，亦無法適應個人不同頭型及雙眼距離之差異，使得配戴者難以清楚且舒服地觀看畫面。

### 發明之簡要說明

本發明之主要目的係提供一種模組化之頭戴式顯示器，供配戴者任意組合與拆卸至少一單眼顯示幕而成為左眼、右眼或雙眼觀看之顯示器。

本發明之第二目的係提供一種符合人體工學之頭戴式顯示器，可依照配戴者之不同頭型及臉型而調整配戴架之結構，而使配戴者可以清楚且舒服地觀看畫面。

本發明之第三目的係提供一種簡化組件之頭戴式顯示器，其利用延伸插座之設計而使左眼與右眼使用相同規格之顯示幕。

為達成上述目的並避免習知技藝所面臨的缺點，本發明之頭戴式顯示器具有一可固定於頭部之配戴架、一固定架、一影像輸出端子組及至少一顯示幕。藉由該影像輸出端子組可組合及拆卸該至少一顯示幕之特性，使該顯示幕可契合在該配戴架之左眼或右眼的端子處，或是同時在兩

## 五、發明說明( 3 )

眼之位置都各配置一顯示幕。

該影像輸出端子組係藉由該固定架連接至該配戴者，該固定架可調整該至少一顯示幕相對於配戴者之固定位置，其調整功能包含上下、前後及左右之觀看位置的移動。

### 圖式之簡單說明

本發明將依照後附圖式來說明，其中：

圖1係習知之雙眼頭戴式顯示器之外觀圖；

圖2係本發明之頭戴式顯示器之雙眼模式之外觀圖；

圖3係本發明之頭戴式顯示器之單眼模式之外觀圖；

圖4係本發明之影像輸出端子組與顯示幕之一較佳實施例之組合圖；

圖5係本發明之影像輸出端子組與顯示幕之另一較佳實施例之組合圖；

圖6係本發明之頭戴式顯示器之側視圖；及

圖7係本發明之頭戴式顯示器之另一較佳實施例之示意圖。

### 元件符號說明

10 習知之雙眼頭戴式顯示器

11 主體部分

12 配戴架體

111 顯示幕

20 本發明之頭戴式顯示器

211、211' 第一顯示幕

212、212' 第二顯示幕

22 顯示幕之固定架

221 第一連桿

222 第二連桿

223 第三連桿

## 五、發明說明 ( 4 )

- |                            |            |                |          |
|----------------------------|------------|----------------|----------|
| 224、225、273                | 旋轉軸        | 23、23'         | 影像輸出端子組  |
| 231                        | 右輸出端子座     | 2311、2331、2341 | 插座       |
| 2111、2342、2332、2111'、2121' | 插頭         |                |          |
| 232                        | 左輸出端子座     | 233、234        | 延伸插座     |
| 235                        | 輸出端子基座     | 241、242        | 發聲器      |
| 25                         | 受話器        | 251            | 受話端子座    |
| 27                         | 主配戴架       | 271、272        | 次配戴架     |
| 28                         | 訊號輸出入線     |                |          |
| 70                         | 本發明之頭戴式顯示器 |                |          |
| 71                         | 夾持機構       | 72             | 蛇腹管式之固定架 |
| 80                         | 配戴者        |                |          |
| 90                         | 市售之耳機組     |                |          |

### 發明詳細說明

圖2係本發明之頭戴式顯示器之使用雙眼模式之外觀圖，該頭戴式顯示器20藉由一U型之主配戴架27扣緊在配戴者80的頭部。該主配戴架27之兩側各有一可伸縮調整上下位置之次配戴架271及272，該種伸縮調整之方式如同一般音樂器材之耳機。另各有一發聲器241及242固定在次配戴架271及272上，該發聲器241及242貼近在配戴者80之耳邊而傳送音樂或語音。若配戴者80需要和訊號發出端之人員聯繫，則透過一外接在受話端子座251之受話器25以語音即時溝通。外部所有訊號係由訊號輸出入線28連線至次配戴架271內，再分成數個訊號線（圖未示出）且埋設於主配戴架27之內部結構。該數個訊號線分別連接到不



## 五、發明說明 ( 5 )

同之訊號輸出端，包括：發聲器241及242與影像輸出端子組23。

如圖2所示，該配戴者80是將頭戴式顯示器20設定為雙眼模式，亦即在影像輸出端子組23之左右兩側各固定第一顯示幕211及第二顯示幕212。本發明之主要特徵為該兩個顯示幕211及212可以左右對調安裝，或是僅安裝其中一個顯示幕而僅用單眼觀看其顯示之畫面。該影像輸出端子組23能讓顯示幕彈性地組裝及拆卸，其藉由一固定架22懸掛在配戴者80的額前。該固定架22可因應個人之頭型與臉型的不同，而做多個自由度的觀看位置之調整，後文將詳細敘述其可調整機構的原理。

圖3係本發明之頭戴式顯示器之使用單眼模式之外觀圖，該頭戴式顯示器20係設定為右眼觀看模式，其僅將第一顯示幕211固定在右眼的位置，此一使用模式特別適合需要行動工作的人員。此外，因無線傳輸之技術日益普遍，故本發明亦可利用藍芽技術將訊號輸出入線28去除，而改為無線方式進行資料傳輸。

圖4係本發明之影像輸出端子組與顯示幕之一較佳實施例之組合圖。圖2之影像輸出端子組23係包含圖4所示之輸出端子基座235、右輸出端子座231、左輸出端子座232與延伸插座233及234。該右輸出端子座231與左輸出端子座232可順著箭頭方向做位置調整，其與輸出端子基座235之間設有可相對滑動之機構，例如彼此嵌合且可滑動固定行程之栓槽。此一功能係特別針對每個人有著不同之瞳孔

## 五、發明說明( 6 )

距離而設計，將有助於配戴者在觀看時之清晰與舒適度。於右輸出端子座231之右側面設有一插座2311，該插座2311係用來和延伸插座233之插頭2332相互連接。另在延伸插座233之中央設有一凸出之插座2331，該插座2331可和第一顯示幕211之插頭2111相互連接。由於該插頭2111設於第一顯示幕211之中央，故可利用第一顯示幕211之對稱特性將其調換至左眼的位置，也就讓插頭2111插接在延伸插座234之插座2341上。該種易於拆卸之模組化設計之影像輸出端子組23，可依照配戴者之意願設定為雙眼模式、左眼模式或右眼模式，而以相同規格之單眼顯示幕組合出不同之觀看模式。但若要省去使用延伸插座233及234，則需如圖5所示之第一顯示幕211'將插頭2111'設在其側面，該插頭2111'可直接插接在右輸出端子座231之插座2311。

本發明之另一主要特徵在於可輕易調整顯示幕之相對於眼睛的位置，其係利用一多連桿設計之固定架22將第一顯示幕211懸掛於額前，如圖6所示。該固定架22包括一第一連桿221、第二連桿222、第三連桿223、旋轉軸224及旋轉軸225。第一連桿221和主配戴架27以旋轉軸273互相接合，並可使第一連桿221轉動一定之角度以調整彼此之夾角 $\theta$ ；第一連桿221和第二連桿222之間也是以旋轉軸224互相接合，該兩個連桿相對於旋轉軸224可調整彼此之夾角 $\alpha$ ；第二連桿222和第三連桿223之間而是以另一旋轉軸225互相接合，該兩個連桿相對於旋轉軸225可

## 五、發明說明( 7 )

調整彼此之夾角 $\beta$ 。另外，該第三連桿223是與輸出端子基座235相互固接。藉由變換該三個夾角之角度 $\alpha$ 、 $\beta$ 及 $\theta$ 可輕易調整出適合不同配戴者觀看顯示幕之位置，而不需要再忍受不舒適之視覺角度與距離。

圖7係本發明之頭戴式顯示器之另一較佳實施例之示意圖。本實施例利用包覆式蛇腹管材料製成一固定架72，該蛇腹管材料能直接用手折彎定型而得到更大的調整範圍。換言之，整個影像輸出端子組23'能做到左右位置調整。該固定架72之另一端可選擇固持在一般市售之耳機組90的側邊或中間，其利用一夾持機構71固持在該耳機組90之架體上。該夾持機構71可以使用彈簧片或彈簧梢夾緊架體，或使用黏扣帶俗稱魔鬼氈扣住，亦可以螺絲直接咬合鎖定。

本發明之技術內容及技術特點已揭示如上，然而熟悉本項技術之人士仍可能基於本發明之教示及揭示而作種種不背離本發明精神之替換及修飾。因此，本發明之保護範圍應不限於具體實施例所揭示者，而應包括各種不背離本發明之替換及修飾，並為以下之申請專利範圍所涵蓋。

## 六、申請專利範圍

1. 一種頭戴式顯示器，包含：
  - 一配戴架，夾持於配戴者之頭部；
  - 一固定架，接合於該配戴架；
  - 一影像輸出端子組，固接於該固定架，包含左輸出端子座與右輸出端子座；及
  - 至少一顯示幕，用於插接於該左輸出端子座或右輸出端子座。
2. 如申請專利範圍第1項之頭戴式顯示器，其中該影像輸出端子組另包含一輸出端子基座，用於固接該左輸出端子座與右輸出端子座。
3. 如申請專利範圍第2項之頭戴式顯示器，其中該輸出端子基座和該左輸出端子座與右輸出端子座之間設有一可產生相對滑動之機構。
4. 如申請專利範圍第1項之頭戴式顯示器，其中該影像輸出端子組另包含至少一個延伸插座，可插接於該左輸出端子座或右輸出端子座。
5. 如申請專利範圍第1項之頭戴式顯示器，其中該固定架係以一旋轉軸接合於該配戴架。
6. 如申請專利範圍第1項之頭戴式顯示器，其中該固定架包含至少兩個連桿，且該至少兩個連桿之間係以一旋轉軸接合。
7. 如申請專利範圍第1項之頭戴式顯示器，其中該固定架係使用一可隨意彎折之蛇腹管製成。
8. 如申請專利範圍第1項之頭戴式顯示器，其中該至少一

## 六、申請專利範圍

顯示幕可同時適用於配戴者之左眼與右眼。

9. 如申請專利範圍第1項之頭戴式顯示器，其中該配戴架在靠近配戴者耳朵之兩端部可各設置一發聲器。
10. 如申請專利範圍第1項之頭戴式顯示器，其中該配戴架在靠近配戴者耳朵之端部係設置一延伸至配戴者嘴巴附近之受話器。
11. 如申請專利範圍第1項之頭戴式顯示器，其中該配戴架另包含兩個次配戴架，且分別延伸至配戴者耳朵附近。
12. 如申請專利範圍第1項之頭戴式顯示器，其中該配戴架另包含一藍芽通訊模組。
13. 一種頭戴式顯示器，包含：
  - 一夾持機構；
  - 一固定架，接合於該夾持機構；
  - 一影像輸出端子組，固接於該固定架，包含左輸出端子座與右輸出端子座；及
  - 至少一顯示幕，用於插接於該左輸出端子座或右輸出端子座。
14. 如申請專利範圍第13項之頭戴式顯示器，其中該夾持機構係固持於一耳機組之架體上。
15. 如申請專利範圍第13項之頭戴式顯示器，其中該固定架包含至少兩個連桿，且該至少兩個連桿之間係以一旋轉軸接合。
16. 如申請專利範圍第13項之頭戴式顯示器，其中該固定

## 六、申請專利範圍

架係使用一可隨意彎折之蛇腹管製成。

17. 如申請專利範圍第13項之頭戴式顯示器，其中該影像輸出端子組另包含一輸出端子基座，用於固接該左輸出端子座與右輸出端子座。

18. 如申請專利範圍第17項之頭戴式顯示器，其中該輸出端子基座和該左輸出端子座與右輸出端子座之間設有一可產生相對滑動之機構。

19. 如申請專利範圍第13項之頭戴式顯示器，其中該影像輸出端子組另包含至少一個延伸插座，可插接於該左輸出端子座或右輸出端子座。

20. 如申請專利範圍第13項之頭戴式顯示器，其中該固定架另包含一藍芽通訊模組。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

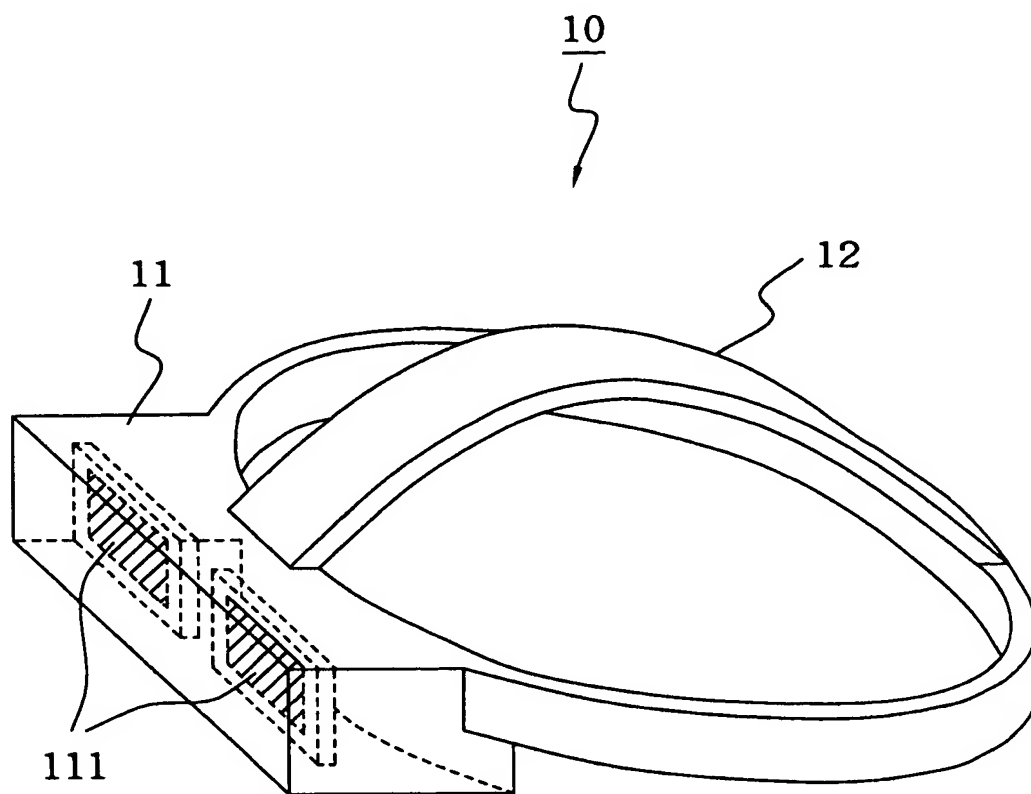


圖 1 (習知技藝)

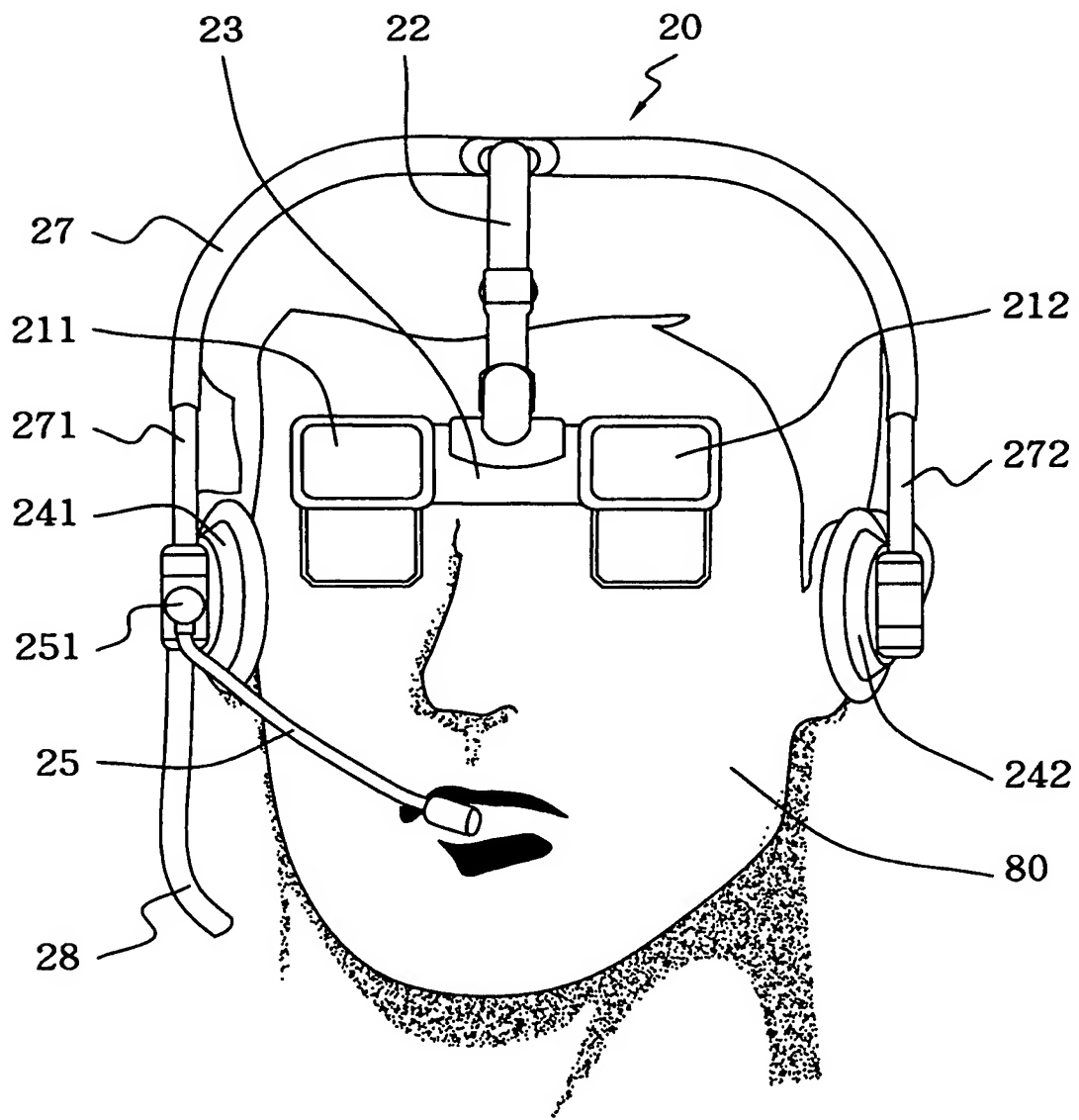


圖 2



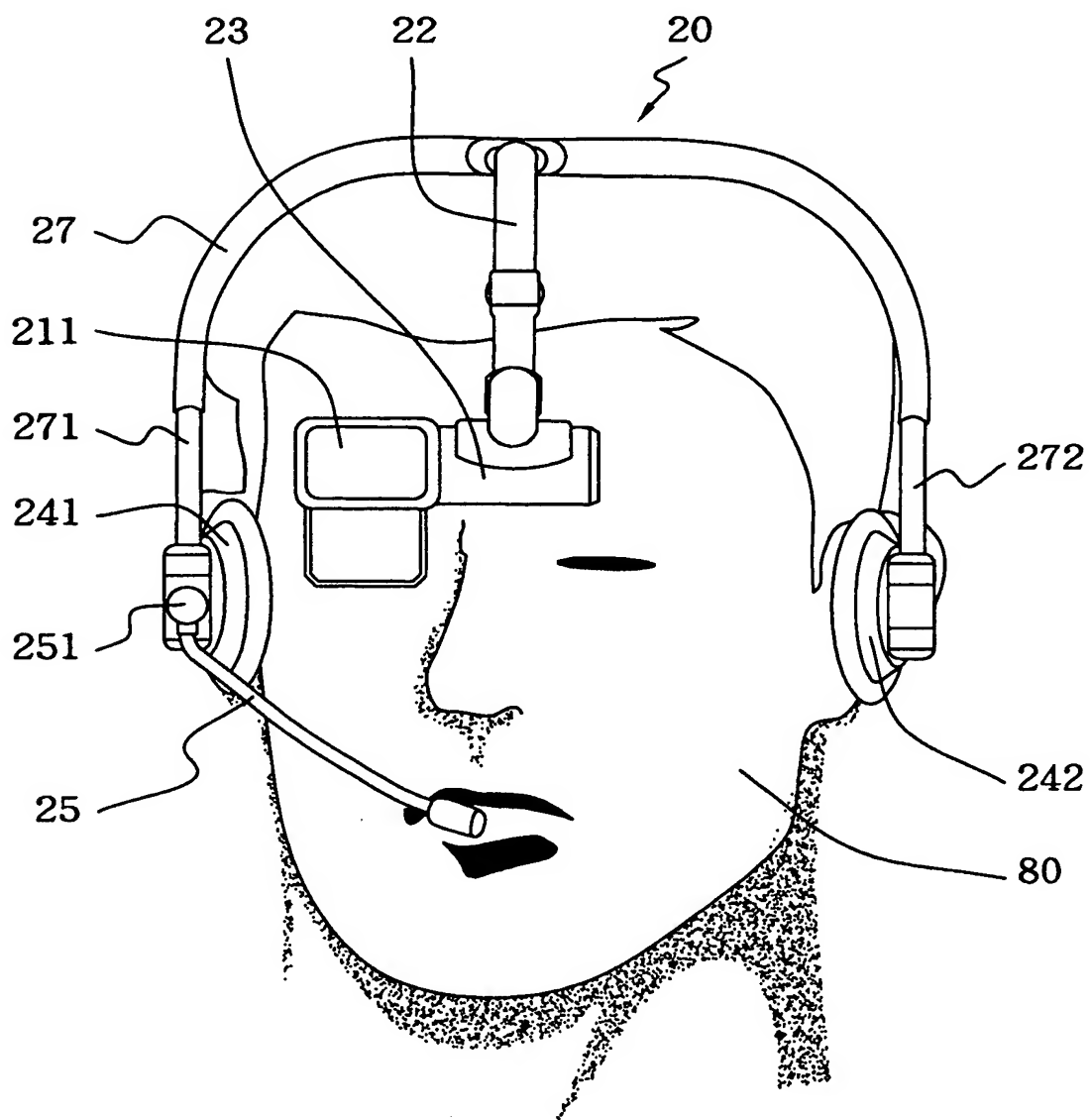


圖 3

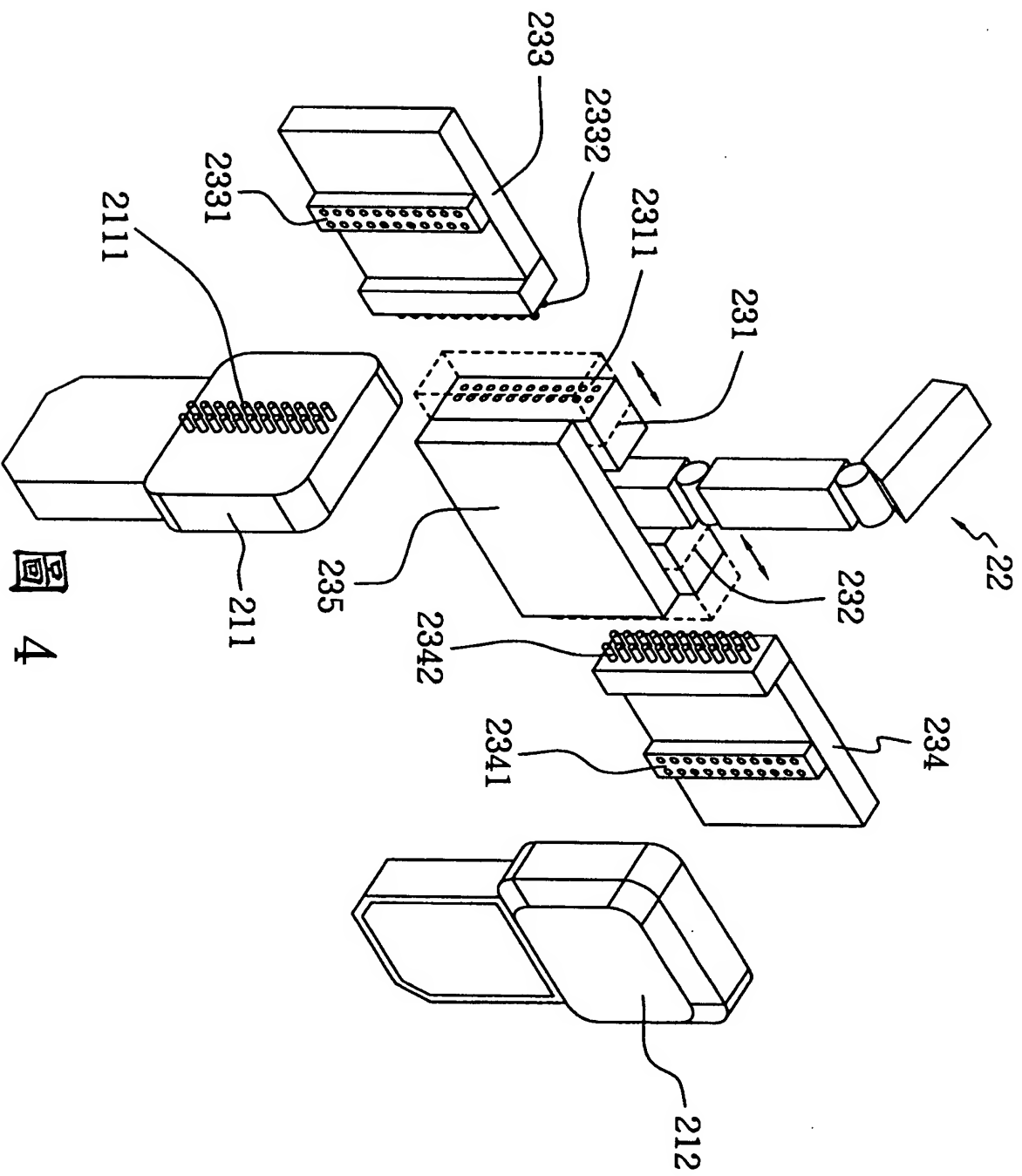


圖 4

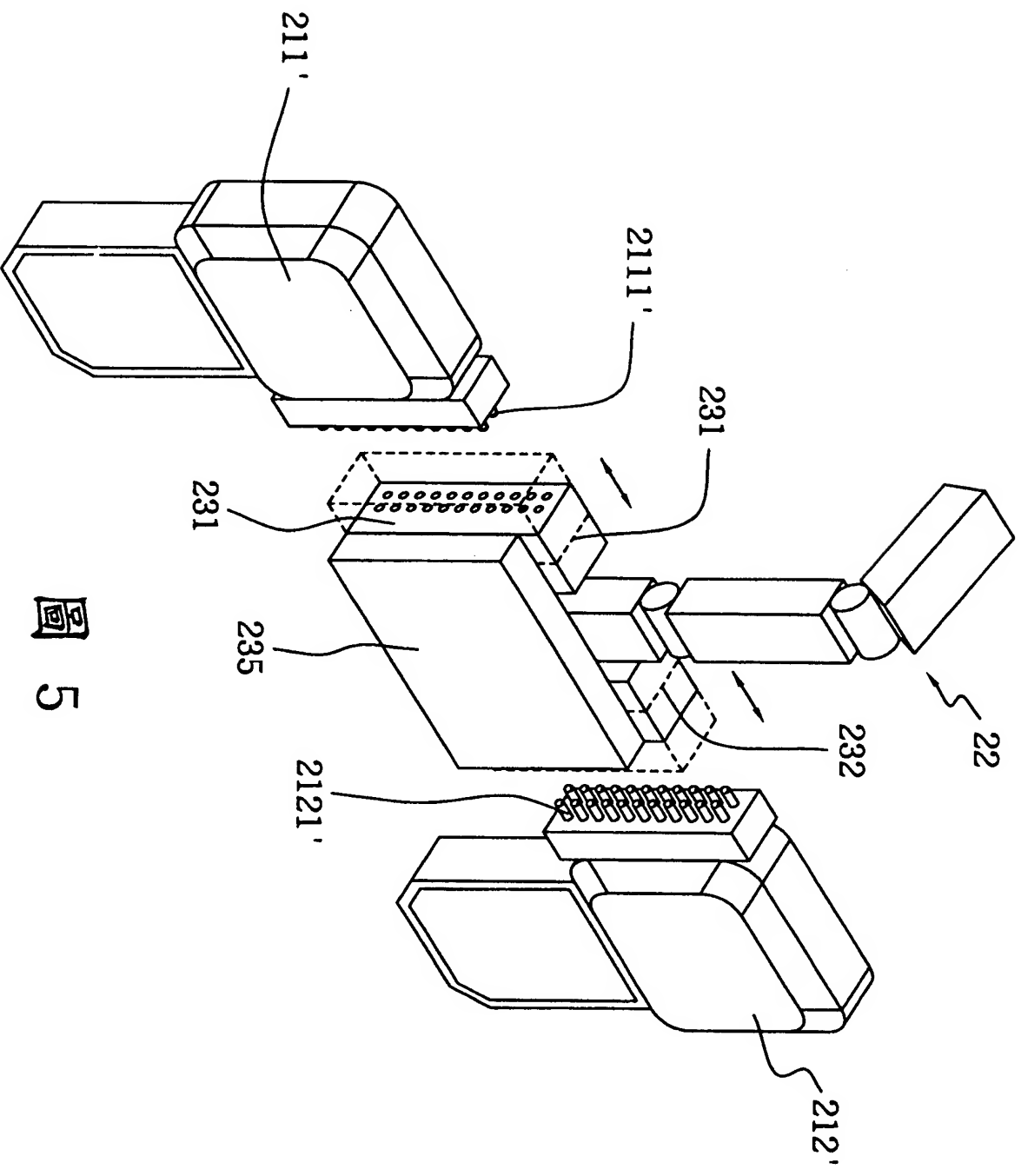


圖 5

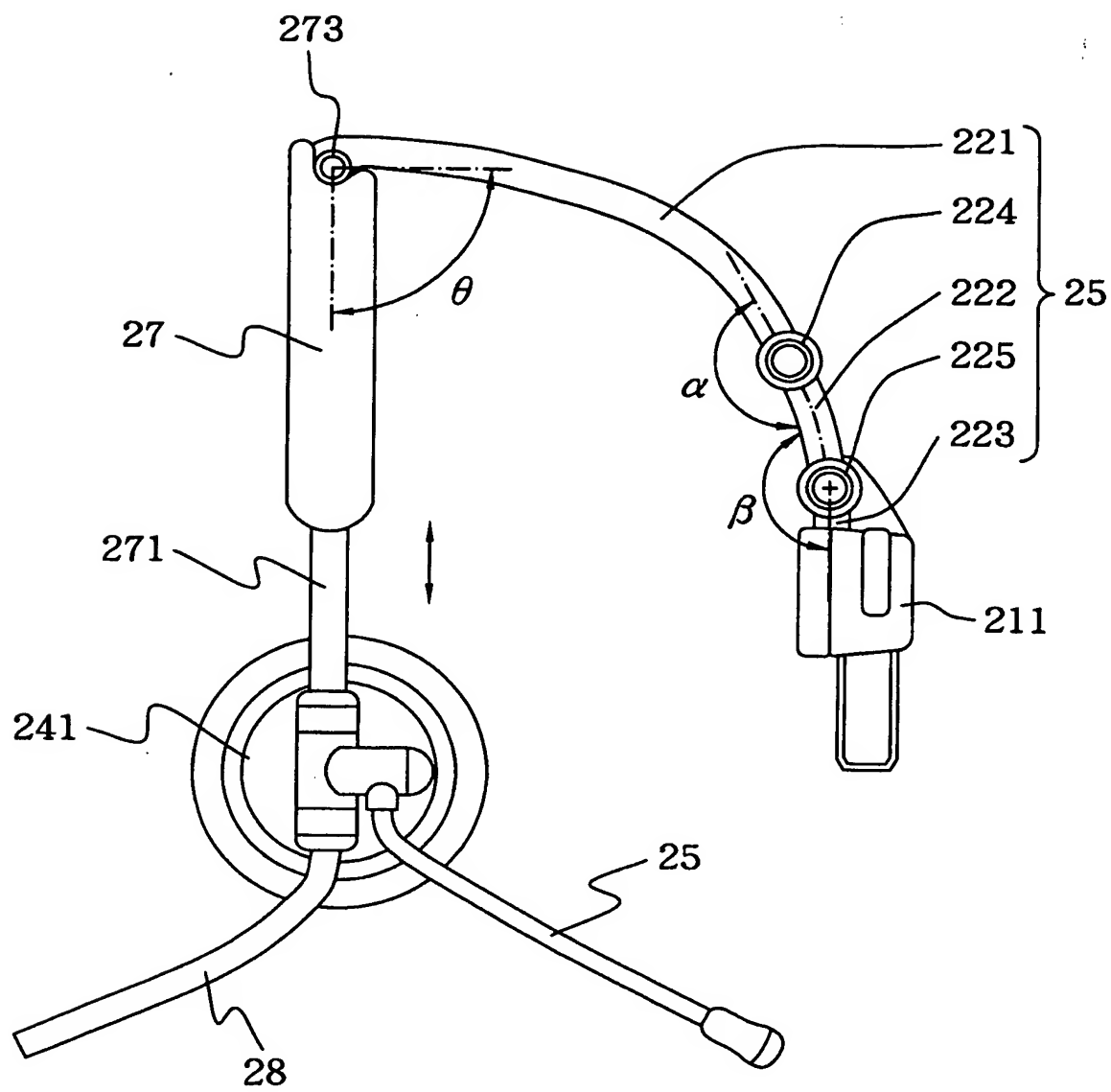


圖 6

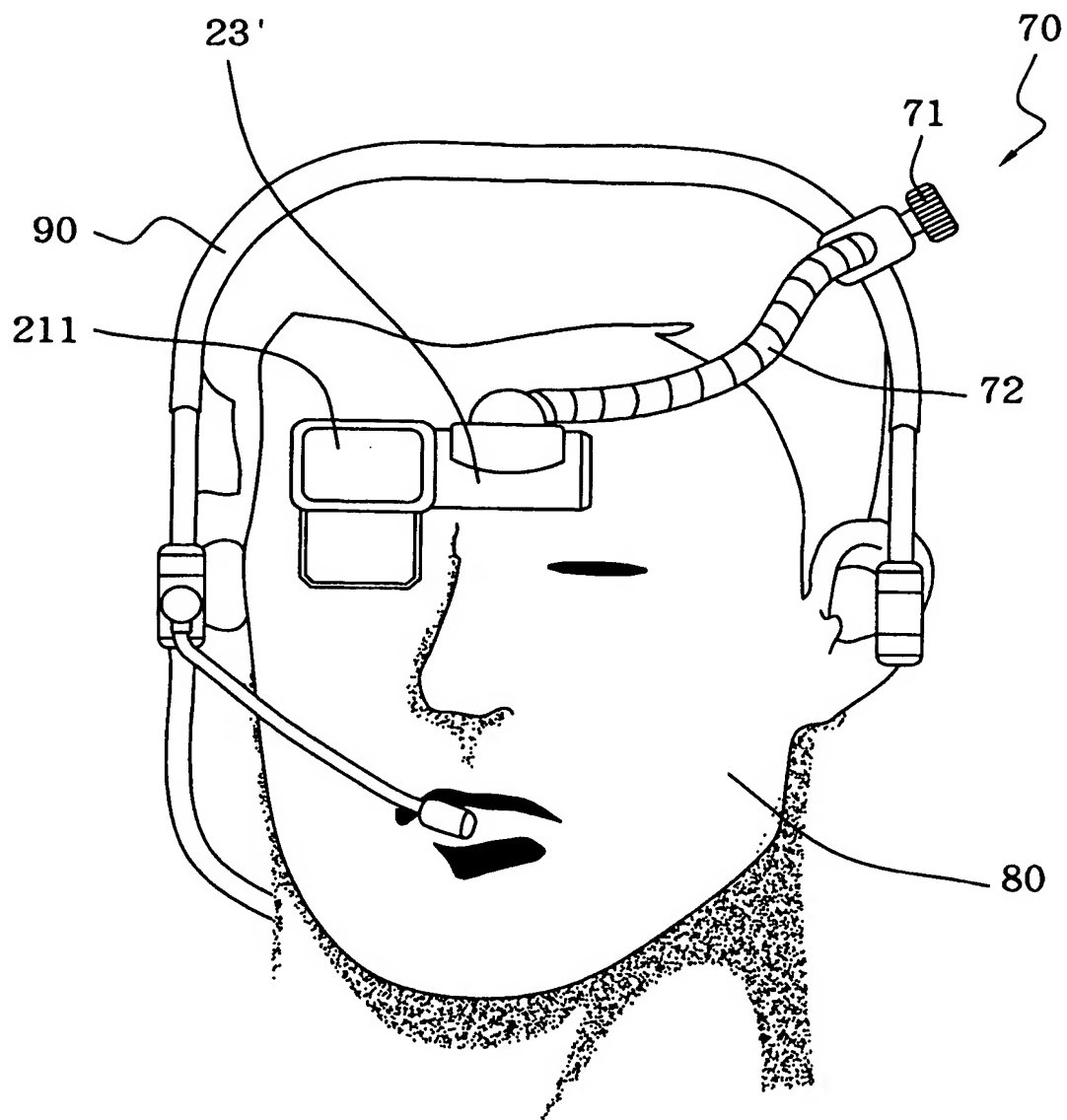


圖 7